

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
**Image Problem Mailbox.**

09/864, 260

IDS #2

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2000112975 A

(43) Date of publication of application: 21.04.00

(51) Int. Cl. G06F 17/30

(21) Application number: 10282437

(22) Date of filing: 05.10.98

(71) Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(72) Inventor: SENOO TAKANORI

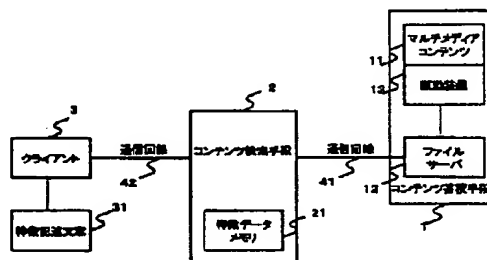
(54) RETRIEVAL METHOD FOR MULTIMEDIA CONTENTS

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To easily retrieve and extract the contents having a desired feature by extracting a keyword from a feature describing sentence via a contents retrieval means and converting the keyword into the feature data to use them for the retrieval.

**SOLUTION:** A client 3 that is connected to a contents retrieval means 2 via a communication circuit 42 gives a feature describing sentence 31 showing the desired feature of contents to be retrieved to the means 2. The means 2 extract a keyword from the sentence 31 and converts it into the feature data of a low level. Then the feature data are successively compared with the feature data stored in a feature data memory 21 for deciding the contents having the highest resemblance. The contents are read out of a contents storage means 1 and returned to the client 3 or the address of the place where the contents are stored is returned to the client 3. Thus, the contents desired by the client 3 can be retrieved and extracted.



(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2000-112975

(P 2000-112975A)

(43) 公開日 平成12年4月21日 (2000. 4. 21)

(51) Int. Cl. 7

識別記号

G 0 6 F 17/30

F I

テーマコード (参考)

G 0 6 F 15/40 3 7 0 G 5B075

3 1 0 F

15/401 3 1 0 A

15/403 3 2 0 C

審査請求 未請求 請求項の数 8

O L

(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-282437

(22) 出願日 平成10年10月5日 (1998. 10. 5)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 妹尾 孝憲

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

F ターム (参考) 5B075 KK07 KK39 ND16 NK07 NK08

NK39 PP14 PP24 PQ05 PR06

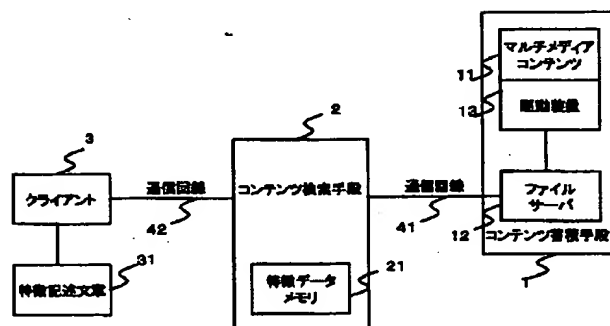
QM08

(54) 【発明の名称】 マルチメディア・コンテンツ検索方法

(57) 【要約】

【課題】 高度な検索を行いたい場合、高レベルの意味的記述ではコンテンツの検索は出来ない。

【解決手段】 映像・音声等のマルチメディア・コンテンツを蓄積するコンテンツ蓄積手段と、これに通信手段で接続され、蓄積されたマルチメディア・コンテンツから特徴データを抽出して蓄積する特徴データ蓄積手段を備えると共に、通信手段により接続されたクライアントから入力された特徴記述文章に合う内容を持つマルチメディア・コンテンツを特徴データから検索して、コンテンツ蓄積手段に蓄積された対応するマルチメディア・コンテンツそのものもしくは、そのアドレスを抽出してクライアントに返すコンテンツ検索手段からなり、該コンテンツ検索手段は、特徴記述文章からキーワードを抽出し、これを特徴データに変換して検索に用いる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】映像・音声等のマルチメディア・コンテンツを蓄積するコンテンツ蓄積手段と、これに通信手段で接続され、蓄積されたマルチメディア・コンテンツから特徴データを抽出して蓄積する特徴データ蓄積手段を備えると共に、通信手段により接続されたクライアントから入力された特徴記述文章に合う内容を持つマルチメディア・コンテンツを特徴データから検索して、コンテンツ蓄積手段に蓄積された対応するマルチメディア・コンテンツそのものもしくは、そのアドレスを抽出してクライアントに返すコンテンツ検索手段からなり、該コンテンツ検索手段は、特徴記述文章からキーワードを抽出し、これを特徴データに変換して検索に用いる事の特徴とするマルチメディア・コンテンツ検索方法。

【請求項 2】コンテンツ検索手段は、キーワードを特徴データに変換するキーワード辞書を備え、これを用いて特徴記述文章から抽出されたキーワードを特徴データに変換して、検索を行う事の特徴とする請求項 1 記載のマルチメディア・コンテンツ検索方法。

【請求項 3】コンテンツ検索手段は、特徴記述文章から名詞、動詞、形容詞、及び副詞を抽出してキーワードとする事の特徴とする請求項 2 記載のマルチメディア・コンテンツ検索方法。

【請求項 4】コンテンツ検索手段は、マルチメディア・コンテンツ中の形状情報を特徴データとして用いる事の特徴とする請求項 2 記載のマルチメディア・コンテンツ検索方法。

【請求項 5】コンテンツ検索手段は、マルチメディア・コンテンツ中の色情報ないし明るさ情報を特徴データとして用いる事の特徴とする請求項 2 記載のマルチメディア・コンテンツ検索方法。

【請求項 6】コンテンツ検索手段は、マルチメディア・コンテンツ中の動き情報を特徴データとして用いる事の特徴とする請求項 2 記載のマルチメディア・コンテンツ検索方法。

【請求項 7】コンテンツ検索手段は、圧縮符号化されたマルチメディア・コンテンツ中のテキスト情報を特徴データとして用いる事の特徴とする請求項 2 記載のマルチメディア・コンテンツ検索方法。

【請求項 8】映像・音声等のマルチメディア・コンテンツを蓄積するコンテンツ蓄積手段と、これに通信手段で接続され、蓄積されたマルチメディア・コンテンツから特徴データを抽出して蓄積する特徴データ蓄積手段を備えると共に、通信手段により接続されたクライアントから入力された特徴記述文章に合う内容を持つマルチメディア・コンテンツを特徴データから検索して、コンテンツ蓄積手段に蓄積された対応するマルチメディア・コンテンツそのものもしくは、そのアドレスを抽出してクライアントに返すコンテンツ検索手段からなり、該コンテンツ検索手段は、マルチメディア・コンテンツに付加さ

れているオブジェクト記述内で使われている単語を特徴データとして用い、特徴記述文章からキーワードを抽出して特徴データと比較する事で検索を行う事の特徴とするマルチメディア・コンテンツ検索方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル化された画像や音声等のマルチメディア・コンテンツを蓄積するサーバーと、サーバーに希望するコンテンツを要求するクライアントからなるサーバ・クライアント・システムと、その中間に位置し、クライアントが希望するコンテンツの特徴を記述する特徴記述文書をクライアントから得て、これを手掛りに要求されたコンテンツを検索してクライアントに返すコンテンツ検索手段を備える、マルチメディア・コンテンツ検索システムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、マルチメディア・コンテンツ検索システムでは、コンテンツの概略を表す微小画像を作成すると共に、画像サイズや、主要色情報等をコンテンツの特徴データとして用いており、コンテンツの検索には、この特徴データを直接指定する事で検索を行っていた。

【0003】図 7 は、従来のマルチメディア・コンテンツ検索システムの構成図である。本図において、コンテンツはディスク・ドライブ 101 上のディスク 103 に記録され、ファイルサーバ 102 の制御で読み出され、通信回線 106 を介してクライアント側コンピュータ 105 のディスプレイ 104 に表示される。

【0004】クライアントは希望するコンテンツの抽出を容易にする為に、図 8 に示す様な特徴キーワードをコンピュータ 105 に入力する。ディスクに記録された複数のコンテンツの夫々の特徴を表す特徴データは、図 8 に示す様な表の形で夫々メモリ 103 にあらかじめ貯えられており、コンピュータ 105 は、クライアントから与えられた特徴キーワードとメモリ 103 内の特徴データとを比較し、最も近いコンテンツから順に複数個を選んで、それに対応する微小画像をディスプレイ 104 に表示し、クライアントがその中から所望のコンテンツを選択する事によって、希望するコンテンツへのアクセスを行っていた。

【0005】以上のような技術は、公知例として、USP 5, 761, 655 "Image File Storage and Retrieval System" に開示されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の例では、クライアントは抽出したいコンテンツの特徴を色、幅、高さなどの低レベルのキーワードで表現しなければならず、高度な検索を行いたい場合、例えば「夕日の中を人が走るシーン」等と言う高レベルの意味的記述

ではコンテンツの検索は出来ないと言う欠点があった。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】このような課題を解決する為、本願の請求項1記載の本発明は、コンテンツの中から所望のコンテンツの検索を行う方法であって、映像・音声等のマルチメディア・コンテンツを蓄積するコンテンツ蓄積手段と、これに通信手段で接続され、蓄積されたマルチメディア・コンテンツから特徴データを抽出して蓄積する特徴データ蓄積手段を備えると共に、通信手段により接続されたクライアントから入力された特徴記述文章に合う内容を持つマルチメディア・コンテンツを特徴データから検索して、コンテンツ蓄積手段に蓄積された対応するマルチメディア・コンテンツそのものもしくは、そのアドレスを抽出してクライアントに返すコンテンツ検索手段からなり、コンテンツ検索手段は特徴記述文章からキーワードを抽出し、これを特徴データに変換して検索に用いる事を特徴とするものである。

【0008】また本願の請求項2の発明は、請求項1のマルチメディア・コンテンツ検索方法において、コンテンツ検索手段は、キーワードを特徴データに変換するキーワード辞書を備え、これを用いて特徴記述文章から抽出されたキーワードを特徴データに変換して、検索を行う事を特徴とするものである。

【0009】また本願の請求項3の発明は、請求項2のマルチメディア・コンテンツ検索方法において、コンテンツ検索手段は、特徴記述文章から名詞、動詞、形容詞、及び副詞を抽出してキーワードとする事を特徴とするものである。

【0010】また本願の請求項4の発明は、請求項2のマルチメディア・コンテンツ検索方法において、コンテンツ検索手段は、マルチメディア・コンテンツ中の形状情報を特徴データとして用いる事を特徴とするものである。

【0011】また本願の請求項5の発明は、請求項2のマルチメディア・コンテンツ検索方法において、コンテンツ検索手段は、マルチメディア・コンテンツ中の色情報ないし明るさ情報を特徴データとして用いる事を特徴とするものである。

【0012】また本願の請求項6の発明は、請求項2のマルチメディア・コンテンツ検索方法において、コンテンツ検索手段は、マルチメディア・コンテンツ中の動き情報を特徴データとして用いる事を特徴とするものである。

【0013】また本願の請求項7の発明は、請求項2のマルチメディア・コンテンツ検索方法において、コンテンツ検索手段は、圧縮符号化されたマルチメディア・コンテンツ中のテキスト情報を特徴データとして用いる事を特徴とするものである。

【0014】また本願の請求項8の発明は、映像・音声等のマルチメディア・コンテンツを蓄積するコンテンツ

蓄積手段と、これに通信手段で接続され、蓄積されたマルチメディア・コンテンツから特徴データを抽出して蓄積する特徴データ蓄積手段を備えると共に、通信手段により接続されたクライアントから入力された特徴記述文章に合う内容を持つマルチメディア・コンテンツを特徴データから検索して、コンテンツ蓄積手段に蓄積された対応するマルチメディア・コンテンツそのものもしくは、そのアドレスを抽出してクライアントに返すコンテンツ検索手段からなり、該コンテンツ検索手段は、マルチメディア・コンテンツに付加されているオブジェクト記述内で使われている単語を特徴データとして用い、特徴記述文章からキーワードを抽出して特徴データと比較する事で検索を行う事を特徴とするものである。

【0015】以上のような方法により、検索したいマルチメディア・コンテンツの特徴が高レベルの特徴記述文章で与えられても、マルチメディア・コンテンツから抽出された低レベルの特徴データに変換して検索する事を可能にする事により、クライアントから与えられた高度な内容表現でのコンテンツの自動検索が可能となる。

#### 【0016】

【発明の実施の形態】（実施の形態1）以下、本発明の実施の形態におけるマルチメディア・コンテンツ検索方法について図面を参照して説明する。図1は、本実施の形態のマルチメディア・コンテンツ検索方法を実現する為のマルチメディア・コンテンツ検索システムの構成図である。このマルチメディア・コンテンツ検索システムは、コンテンツ蓄積手段1、コンテンツ検索手段2、特徴データメモリ21、クライアント3、通信回線41、42を含んで構成される。

【0017】圧縮されたマルチメディア・コンテンツ1はディスク・ドライブ等の駆動装置13を備えるコンテンツ蓄積手段1に貯えられている。コンテンツ検索手段2は、通信回線41を介してコンテンツ蓄積手段1に接続されており、コンテンツの特徴を抽出して、図2に示すような形状、色、明るさ、動き等の低レベル特徴データの表として特徴データメモリ21に記録する。通信回線42を介してコンテンツ検索手段2に接続されたクライアント3は、検索したいコンテンツの特徴を記述した特徴記述文章31をコンテンツ検索手段2に与える。コンテンツ検索手段2は、与えられた特徴記述文章から、キーワードを抽出し、これを低レベル特徴データに変換し、これと特徴データメモリ21に蓄積された特徴データとを順次比較し、最も類似度の高いコンテンツを決定して、コンテンツ蓄積手段1から読み出し、クライアント3に返すか、又はそのコンテンツが蓄積されている場所のアドレスを返す事により、クライアントの求めるコンテンツの検索を実現する。

【0018】図3は、本発明の実施の形態におけるコンテンツ検索手段2の更に詳細な構成図である。コンテンツ検索手段2は、通信回線41に接続された特徴抽出／

10

20

30

40

50

検索エンジン22と、これに接続された特徴データメモリ21と、通信回線42及び特徴抽出/検索エンジン22に接続されたキーワード抽出/翻訳機24と、これに接続されたキーワード辞書23を含んで構成される。

【0019】図3において、クライアント3から特徴記述文章がコンテンツ検索手段2に与えられると、キーワード抽出/翻訳機24は、特徴記述文章から、キーワードを抽出する。キーワード抽出の方法は、「は、が、の、を、に」などの助詞を先ず検出して、その部分で文章を分かち書きにし、各文節の中に含まれる名詞、動詞、形容詞、副詞等の単語を抽出してキーワードとする事でキーワード抽出を行う。例えば、特徴記述文章として「夕日の中を人が走るシーン」と言う表現が与えられた場合、「の」、「を」、「が」の助詞が先ず検出され、特徴記述文章は、「夕日の中を人が走るシーン」と4文節に分かち書きされる。次に各文節から助詞を除いた文字列に対して、キーワード辞書23に登録されているキーワードと一致するか否かが順に比較されて行く。今、キーワード辞書23には、図4に示す様に「夕日」、「人」、「走る」等の語が、登録されているものとすると、これらの一致した単語がキーワードとして抽出される。

【0020】次に、キーワード抽出/翻訳機24は、キーワード辞書23を用いて、抽出されたキーワードを特徴データに変換する。キーワード「夕日」は、(形状:丸型、色:赤、明度:192、動き:(0, -1)、テキスチャ:一様)と言う5つの特徴データに変換され、キーワード「人」は、(形状:人型、色:肌色、明度:128、テキスチャ:皮膚型)の4つの特徴データに変換され、キーワード「走る」は、(動き:(±10, 0))の1つの特徴データに変換される。これらの特徴データは、特徴抽出/検索エンジン22に送られる。

【0021】特徴抽出/検索エンジン22は、キーワード抽出/翻訳機24から与えられた特徴データを、特徴データメモリ21に貯えられた各種コンテンツの特徴データと比較し、最も類似度の高い特徴データを持つコンテンツを選び出す。類似度の評価は、全ての特徴データに関して、対応する特徴データどうしの差分の絶対値和を求め、その値の最も小さいものが、最も類似度が高いとする事で実現できる。選び出されたコンテンツは、それが蓄積されているコンテンツ蓄積手段1より読み出されて、クライアント3に送り返されても良いし、それが蓄積されている場所を示すアドレスのみがクライアントに返され、クライアントが直接そのアドレスにアクセスする事でコンテンツを取り出しても良い。

【0022】特徴データメモリ21に貯えられる各コンテンツの特徴データは、コンテンツ制作時に手動により作成されても良いし、以下に伸べる方法で、各コンテンツから自動抽出されて記録されても良い。

【0023】以下に、コンテンツ検索手段2が、コンテ

ンツ蓄積手段1に貯えられたマルチメディアコンテンツから特徴データを抽出する方法について述べる。映像・音声などのマルチメディア・コンテンツは、そのデータ量が膨大な為、通常はMPEG規格などの圧縮符号化方式で圧縮されてコンテンツ蓄積手段1に貯えられている。

【0024】図5は、本発明の実施の形態における圧縮されたコンテンツのデータ構成図である。圧縮された映像のデータ構造は、最初に映像のサイズや圧縮方法、読み出す時の速度や伸長した後表示する時の速度、一度に読み出すべきデータの区切り等の情報がヘッダとして書き込まれている。MPEG方式では、映像の各フレームは、8×8画素のブロック単位に離散コサイン変換され、その変換後の係数が直流(DC)成分から交流(AC)高域成分へと順次可変長符号化されて並べられている。又、カラー映像の場合は、隣り合う4つのブロック毎に、輝度成分(Y)4ブロックと、色差成分(Pb, Pr)各1ブロックが同様に順に並べられ、これをマクロブロックと呼ぶ。マクロブロックは、フレーム間で動き補償付き予測符号化されても良く、この場合マクロブロックの頭の位置に、動き補償に使った動きベクトルのデータが入れられる。

【0025】又、圧縮方式がMPEG4の場合は、フレーム内の映像は、前景の人物と背景の山等のレーヤに分けられ、各レーヤ画像は、意味のある部分のみに注目してオブジェクトと称し、その部分のマクロブロック情報のみが記録される。レーヤ内のオブジェクトの形状は、画素単位に与えられるオブジェクトの透明度の情報で知る事が出来る。この形状情報は、マクロブロック単位に符号化され、動きベクトルの前に入れられる。

【0026】尚、MPEG4規格の詳細は、ISO/IEC 14496-1, -2, -3 Final Committee Draft of International Standard, May 1998に記載されている。

【0027】上記の様に構成された圧縮コンテンツから特徴データを抽出する方法を以下に説明する。特徴データとしてオブジェクトの形状情報を抽出する場合、コンテンツ検索手段2は、コンテンツ蓄積手段1に貯えられた圧縮コンテンツ11のデータ構成を順に検査して行き、マクロブロック単位にコンテンツの形状データ部を読み出す。一方、1フレーム内のマクロブロック数に相当するビット数をもつメモリ領域を特徴データとして特徴データメモリ21内に確保しておき、マクロブロックの形状データが全て透明な画素である場合は、特徴データの対応するビットを0とし、不透明な画素を含むマクロブロックの場合は、対応する特徴データビットを1として行くと、オブジェクトの特徴データとして形状情報が得られる。得られた情報は、例えば16×16ビットのサイズに正規化して置く事で、コンテンツ内で表現された時の大きさの違いを吸収可能になる。以降、蓄積されたマルチメディア・コンテンツ11全てに対して形状情報を抽出し、特徴データメモリ21に順に貯えて行く。

【0028】キーワード辞書 23 には、マルチメディア・コンテンツの特徴記述に使用される可能性のある単語全てに対して特徴データをあらかじめ登録して置くが、形状に関する特徴データは上記と同じデータ形式で書いておく事により、クライアントから与えられた特徴記述文章から抽出されたキーワードが形状情報に関する単語である場合、同じデータ形式の特徴データに変換され、形状での検索が可能になる。

【0029】マルチメディア・コンテンツの形状がコンピュータ・グラフィックスのワイヤフレーム・モデルの頂点座標で表されており、これが MPEG 4 規格のメッシュ符号化方式で圧縮符号化されている場合、コンテンツ検索手段 2 は、符号化されたマルチメディア・コンテンツ 11 のメッシュ符号化データ部を特徴データとして抽出して、特徴データメモリ 21 に貯えると同時に、キーワード辞書 23 内の形状に関する特徴データの別の表現として、メッシュ符号化データ形式でも書いておく。こうする事により、クライアント 3 から特徴記述文章 31 が与えられ、これから形状情報のキーワードが抽出されるとメッシュ符号化データ形式の特徴データに変換され、特徴データメモリ内に貯えられたコンテンツのメッシュ符号化データとを順に比較する事で、メッシュ符号化データ形式の形状情報でのコンテンツ検索が実現される。

【0030】特徴データとしてオブジェクトの色ないし明るさ情報を使用する場合は、コンテンツ検索手段 2 は、コンテンツ蓄積手段 1 に貯えられた圧縮コンテンツ 11 のデータ構成を順に検査して行き、マクロブロック単位にコンテンツの輝度成分 (Y) と色差成分 (Pb, P) の各直流成分を順に読み出し、これをオブジェクト内の全マクロブロックに対し、各成分毎の平均値を計算する事で、オブジェクトの特徴データとして色ないし明るさ情報が得られる。以降、蓄積されたマルチメディア・コンテンツ 11 全てに対して色ないし明るさ情報を抽出し、特徴データメモリ 21 に順に貯えて行く。キーワード辞書 23 内の色ないし明るさに関する特徴データも、同じデータ形式で書いておく事は言うまでもない。

【0031】クライアント 3 から与えられた特徴記述文章 31 から色ないし明るさ情報のキーワードが抽出されると、これをキーワード辞書 23 を用いて、特徴データメモリ 21 に貯えられた色ないし明るさ情報と同じ形式に変換した後、両者を順に比較して行く。類似度の最も簡単な判定は、両者の差分の絶対値和を計算する事である事は上述の通りである特徴データの内、最も誤差の小さい特徴データを選び出す事で、色ないし明るさでのコンテンツ検索が実現される。

【0032】特徴データとしてオブジェクトの動き情報を使用する場合は、コンテンツ検索手段 2 は、コンテンツ蓄積手段 1 に貯えられた圧縮コンテンツ 11 のデータ構成を順に検査して行き、マクロブロック単位にコンテ

ントの動きデータを読み出し、この値のオブジェクト毎の平均値を求めてその時間毎の値を特徴データとし、特徴データメモリ 21 内に記録して行く。以降、蓄積されたマルチメディア・コンテンツ 11 全てに対して動き情報を抽出し、特徴データメモリ 21 に順に貯えて行く。

【0033】クライアント 3 から与えられた特徴記述文章 31 から動き情報のキーワードが抽出された場合、これをキーワード辞書 23 を用いて、特徴データメモリ 21 に貯えられた動き情報と同じ形式に変換した後、両者を順に比較して行く。類似度の最も簡単な判定は、両者の差分の絶対値を計算する事である事は上述の通りである。特徴データの内、最も誤差の小さい特徴データを選び出す事で、動きでのコンテンツ検索が実現される。

【0034】特徴データとしてオブジェクトのテキスト情報を使用する場合は、コンテンツ検索手段 2 は、コンテンツ蓄積手段 1 に貯えられた圧縮コンテンツ 11 のデータ構成を順に検査して行き、マクロブロック単位にコンテンツの輝度成分と色差成分の直流成分 (DC) 及び交流成分 (AC) の値を夫々読み出し、これらの成分毎の平均値をオブジェクト全体で求めてその値をテキスト情報の特徴データとし、特徴データメモリ 21 内に記録して行く。以降、蓄積されたマルチメディア・コンテンツ 11 全てに対してテキスト情報を抽出し、特徴データメモリ 21 に順に貯えて行く。

【0035】クライアント 3 から与えられた特徴記述文章 31 からテキスト情報のキーワードが抽出された場合、これをキーワード辞書 23 を用いて、特徴データメモリ 21 に貯えられたテキスト情報と同じ形式に変換した後、両者を順に比較して行く。類似度の最も簡単な判定は、両者の各成分毎の差分の絶対値和を計算する事である事は上述の通りである。特徴データの内、最も誤差の小さい特徴データを選び出す事で、テキストでのコンテンツ検索が実現される。

【0036】クライアント 3 から与えられた特徴記述文章 31 から複数のキーワードが抽出された場合は、その各々について上記の変換・検索を行い、各コンテンツの特徴データ毎の類似度を加え合わせる事により、そのコンテンツと特徴記述文章 31 との総合類似度が選ばれる。すべてのコンテンツに対して総合類似度を調べる事により、クライアントの希望する特徴記述に最も近いコンテンツの検索が実現される。

【0037】(実施の形態 2) 図 6 は、本発明の他の実施の形態における圧縮されたマルチメディア・コンテンツのデータ構成図である。MPEG 4 符号化方式においては、マルチメディア・コンテンツは、オブジェクトで構成され、各々のオブジェクトは圧縮符号化されて記録されている。更に各圧縮されたオブジェクト・データには、そのオブジェクトの内容をテキスト形式で記述するオブジェクト記述が同時に記録されている。

【0038】上記の様に構成された圧縮コンテンツから

10

20

30

40

50

特徴データを抽出する方法を以下に説明する。特徴データとしてオブジェクト記述の中で使用されている単語の情報を使用する場合は、コンテンツ検索手段2は、コンテンツ蓄積手段1に貯えられた圧縮コンテンツ11のデータ構成を順に検査して行き、オブジェクト単位にコンテンツのオブジェクト記述を読み出し、この記述内で使われている単語毎の出現頻度や、その単語の前後にある単語を調べてそれらの単語との組み合わせとしての出現頻度とその単語自身を単語情報の特徴データとして、特徴データメモリ21内に記録して行く。以降、蓄積されたマルチメディア・コンテンツ11全てに対してオブジェクト記述内で使用されている単語の単語情報を抽出し、特徴データメモリ21に順に貯えて行く。

【0039】希望するコンテンツを単語で検索する場合、コンテンツ検索手段2は、与えられた特徴記述文章31からキーワードを抽出し、キーワード辞書23を用いることなく、抽出されたキーワードと特徴データメモリ21に貯えられた単語情報とを順に比較して行く。類似度の最も簡単な判定は、与えられた単語と一致する単語の出現頻度を調べることである。与えられた単語と一致する単語が特徴データメモリにない場合は、類似度=0とする。特徴データの内、最も高い類似度を持つ特徴データを選ぶ事で、単語情報でのマルチメディア・コンテンツの検索が実現される。

【0040】特徴記述文章31から複数の単語が抽出された場合は、コンテンツ毎に全ての単語の類似度の総和(総合類似度)を求め、最も高い総合類似度を与えるコンテンツを選ぶ事で、クライアント3の希望にもっとも近いコンテンツを抽出する事が出来る。

【0041】以上述べた各手段は、コンピュータのプログラムとして実現可能である。

#### 【0042】

【発明の効果】以上のように本願の請求項1～8の発明のマルチメディア・コンテンツ検索方法によれば、クライアントが検索を希望するコンテンツの内容が高レベルの特徴記述文章で表現された場合でも、圧縮符号化されたコンテンツから直接抽出された低レベルの特徴データでの検索が可能となり、コンテンツ作成時に特徴データが作成されてないコンテンツでも、希望する特徴を持つコンテンツを容易に検索・抽出することができる。

【0043】特に請求項2の発明によれば、特徴記述文章から抽出されたキーワードを、特徴データメモリ内のデータ形式に合った特徴データに容易に変換する事が可能になり、より正確に希望するマルチメディア・コンテンツの検索・抽出が実現される。

【0044】特に請求項3の発明によれば、特徴記述文章から抽出されるキーワードは、特徴データメモリ内のデータ形式に合った特徴データに変換され易くなり、より高い成功率で希望するマルチメディア・コンテンツの検索・抽出が実現される。

【0045】特に請求項4の発明によれば、特徴記述文章から形状情報が抽出された場合に、より高い成功率で希望するマルチメディア・コンテンツの検索・抽出が実現される。

【0046】特に請求項5の発明によれば、特徴記述文章から色及び明るさ情報が抽出された場合に、コンテンツの色及び明るさでの検索が可能になり、より正確に希望するマルチメディア・コンテンツの検索・抽出が実現される。

10 【0047】特に請求項6の発明によれば、特徴記述文章から動き情報が抽出された場合に、コンテンツの動きでの検索が可能になり、より正確に希望するマルチメディア・コンテンツの検索・抽出が実現される。

【0048】特に請求項7の発明によれば、特徴記述文章からテキストチャに関するキーワードが抽出された場合に、コンテンツのテキストチャ情報での検索が可能になり、複雑な絵柄のマルチメディア・コンテンツでも検索・抽出が可能になる。

20 【0049】特に請求項8の発明によれば、コンテンツの記述内で使われている単語での検索が可能になり、マルチメディア・コンテンツの記述用語による検索・抽出が実現される。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態におけるマルチメディア・コンテンツ検索システムの構成図

【図2】本発明の実施の形態における特徴データの構成図

【図3】本発明の実施の形態におけるマルチメディア・コンテンツ検索システムのコンテンツ検索手段の更に詳細な構成図

【図4】本発明の実施の形態におけるキーワード辞書の構成図

【図5】圧縮符号化されたマルチメディア・コンテンツの構成図

【図6】オブジェクト記述があらかじめ付加されたマルチメディア・コンテンツの構成図

【図7】従来のマルチメディア・コンテンツ検索システムの構成図

【図8】従来の特徴データの構成図

40 【符号の説明】

1 コンテンツ蓄積手段

2 コンテンツ検索手段

3 クライアント

11 マルチメディア・コンテンツ

12 ファイル・サーバ

13 駆動装置

21 特徴データメモリ

22 特徴抽出/検索エンジン

23 キーワード辞書

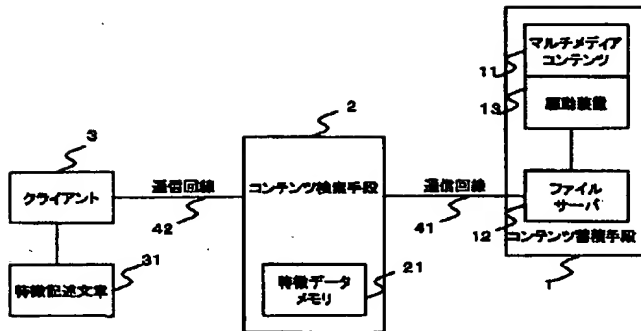
50 24 キーワード抽出/翻訳機



3 1 特徴記述文章

4 1, 4 2 通信回線

【図 1】

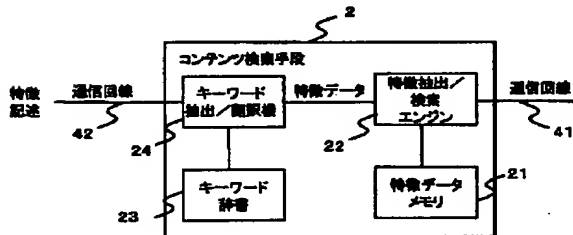


【図 2】

特徴	データ
形状1	不透明マクロブロック・パターン
形状2	メッシュ頂点座標
色	ブロックの色素直成分
明度	ブロックの輝度直成分
動き	動きベクトル平均値
テクスチャ	ブロックの直線/交差成分
距離	距離そのものと出現頻度
...	...

【図 8】

【図 3】



【図 4】

キーワード	タリ	人	場所	...
形状	丸型	人型		
色	赤	肌色		
明度	122	128		
動き	(0, -1)		(±10, 0)	
テクスチャ	一様	皮膚型		

特徴キーワード	データ型
主色	RGB
赤成分	バイト
青成分	バイト
緑成分	バイト
輝	整数
動き	整数
...	...

【図 5】

【図 6】

オブジェクト記述	オブジェクトストリーム	...	オブジェクト記述	オブジェクトストリーム	...
----------	-------------	-----	----------	-------------	-----

マクロブロック							
ヘッダ	形状データ	動きデータ	DC成分	AC成分	...	Pb成分	Pr成分
			Y成分				

【図 7】

